

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE  
PATENTIERBARKEIT**

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 10 NOV 2005
WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P803889/WO/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/IPEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/013364	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 25.11.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 26.11.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60T8/00		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al.		

<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (<i>an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt</i>) insgesamt 4 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</li> <li><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</li> </ul> <p>b. <input type="checkbox"/> (<i>nur an das Internationale Büro gesandt</i>) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</li> <li><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</li> </ul>

Datum der Einreichung des Antrags  26.07.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  08.11.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Dekker, W Tel. +49 89 2399-8893



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013364

## Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
    - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
    - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
    - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

### Beschreibung, Seiten

2-8	in der ursprünglich eingereichten Fassung
1	eingegangen am 26.07.2005 mit Schreiben vom 09.05.2005

### Ansprüche, Nr.

1-6	eingegangen am 26.07.2005 mit Schreiben vom 09.05.2005
-----	--

### Zeichnungen, Blätter

1/1	in der ursprünglich eingereichten Fassung
-----	---

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3.  Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
  - Beschreibung: Seite
  - Ansprüche: Nr.
  - Zeichnungen: Blatt/Abb.
  - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
  - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013364

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung  
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-6  
Nein: Ansprüche
- Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-6  
Nein: Ansprüche
- Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-6  
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1 Es wird auf folgende Dokumente verwiesen:

D1: DE 101 35 020 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 13. Februar 2003 (2003-02-13)

2 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

Die vorliegende Anmeldung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(2) PCT neu ist und im Sinne von Artikel 33(3) eine erfinderische Tätigkeit aufweist.

Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

**Ein Verfahren zur Durchführung eines Bremsvorgangs,**

wobei eine die Soll-Fahrzeugsverzögerung beschreibende Verzögerungsgröße (z.B. Bremsdruck) verringert wird, wenn der Fahrzustand (z.B. Radschlupf) des Fahrzeugs während des Bremsvorgangs eine erste Zustandsbedingung (z.B. "zu hoch") erfüllt,

und wobei die Verzögerungsgröße wieder erhöht wird, wenn der Fahrzustand des Fahrzeugs eine zweite Zustandsbedingung (z.B. "innerhalb akzeptabler Grenzen") erfüllt,

**(Hinweis: jede ABS-Regelung hat diese Merkmale und im Abs. 9 ist angegeben worden, daß es hier um eine ABS-Regelung handeln kann)**

wobei die erste Zustandsbedingung und/oder die zweite Zustandsbedingung vom Vorderachs-Einfederweg und/oder vom Hinterachse Einfederweg abhängt (siehe Abs. 24).

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
BERICHT ZUR PATENTIERBARKEIT  
(BEIBLATT)**

Internationales Aktenzeichen  
**PCT/EP2004/013364**

von dem sich der Gegenstand des Anspruchs 1 sich dadurch unterscheidet, daß es sich hier um ein Verfahren zur Verminderung des Rucks des Fahrzeugs durch Nickbewegungen bei Erreichen des Stillstands handelt.

Anspruch 1 ist somit neu.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden, daß weitere Anwendungsgebiete für dieses Verfahren angegeben werden sollten.

Keines der Dokumente des Standes der Technik gibt einen Hinweis darauf, daß dieses Verfahren ebenfalls zur Verminderung des Rucks des Fahrzeugs durch Nickbewegungen bei Erreichen des Stillstands angewendet werden könnte.

Anspruch 1 ist somit erfinderisch.

Ansprüche 2-5 hängen vom Anspruch 1 ab und sind somit ebenfalls neu und erfinderisch.

**Anspruch 6**

Die Merkmale des Anspruchs 6 sind an sich aus dem Stand der Technik (D1) bekannt geworden, außer daß es sich hier um eine Vorrichtung zur Verminderung des Rucks des Fahrzeugs durch Nickbewegungen bei Erreichen des Stillstands handelt.

Der Stand der Technik gibt keinen Hinweis darauf die bekannte Vorrichtung derartig umzugestalten, daß sie zur Verminderung des Rucks des Fahrzeugs durch Nickbewegungen bei Erreichen des Stillstands geeignet wird.

Anspruch 6 wird deswegen für neu und erfinderisch angesehen, auf ähnlichen Gründen wie oben angegeben.

Der Gegenstand der Erfindung kann in der Auto Industrie verwendet werden.

DaimlerChrysler AG

Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung eines  
Bremsvorgangs

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung eines Bremsvorgangs zur Verminderung des Rucks des Fahrzeugs durch Nickbewegungen bei Erreichen des Stillstands, wobei eine die Soll-Fahrzeugverzögerung beschreibende Verzögerungsgröße verringert wird, wenn der Fahrzeugzustand während des Bremsvorgangs eine erste Zustandsbedingung erfüllt, und wobei die Verzögerungsgröße wieder erhöht wird, wenn der Fahrzeugzustand eine zweite Zustandsbedingung erfüllt.

Das Verfahren bzw. die Vorrichtung dienen dazu, den Komfort für die Fahrzeuginsassen am Ende eines Bremsvorgangs dadurch zu erhöhen, dass der Ruck des Fahrzeugs durch Nickbewegungen bei Erreichen des Stillstands gemindert wird.

Ein derartiges Verfahren bzw. eine derartige Vorrichtung sind aus der EP 0 537 874 A1 bekannt. Bei einem Bremsvorgang wird kurz vor Erreichen des Fahrzeugstillstands die Bremskraft auf einen Minimalwert heruntergeregt. Das Erreichen einer sehr geringen Fahrzeuggeschwindigkeit kurz vor dem Fahrzeugstillstand erfüllt somit die erste Zustandsbedingung. Daher wird die Verzögerungsgröße - hier die Bremskraft - verringert. Sobald der Fahrzeugstillstand erkannt wurde, was die Erfüllung der zweiten Zustandsbedingung darstellt, wird die Bremskraft sprunghaft erhöht, um das Fahrzeug im Stillstand zu halten. Ausgehend vom beschriebenen Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung das Verfahren bzw. die

DaimlerChrysler AG

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Durchführung eines Bremsvorgangs zur Verminderung des Rucks des Fahrzeugs durch Nickbewegungen bei Erreichen des Stillstands, wobei eine die Soll-Fahrzeugverzögerung ( $z_{soll}$ ) beschreibende Verzögerungsgröße ( $z_{soll}$ ) verringert wird, wenn der Fahrzustand des Fahrzeugs während des Bremsvorgangs eine erste Zustandsbedingung erfüllt, und wobei die Verzögerungsgröße ( $z_{soll}$ ) wieder erhöht wird, wenn der Fahrzustand des Fahrzeugs eine zweite Zustandsbedingung erfüllt,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die erste Zustandsbedingung und/oder die zweite Zustandsbedingung vom Vorderachs-Einfederweg ( $s_{VA}$ ) und/oder vom Hinterachs-Einfederweg ( $s_{HA}$ ) abhängt.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die erste Zustandsbedingung und/oder die zweite Zustandsbedingung von der Längsgeschwindigkeit ( $v$ ) des Fahrzeugs zum Zeitpunkt ( $t_1$ ) des Beginns des Bremsvorganges abhängt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die erste Zustandsbedingung und/oder die zweite Zu-

standsbedingung von der angeforderten Verzögerungsgröße ( $z_{ped}$ ) abhängt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Erfüllung der ersten Zustandsbedingung und/oder der zweiten Zustandsbedingung anhand eines vorgegebenen Kennfeldes ermittelt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verringern der Verzögerungsgröße bei erfüllter erster Zustandsbedingung derart erfolgt, dass die Verzögerungsgröße ( $z_{soll}$ ) einen stetigen oder differenzierbaren zeitlichen Verlauf aufweist.
6. Vorrichtung zur Durchführung eines Bremsvorgangs zur Verminderung des Rucks des Fahrzeugs durch Nickbewegungen bei Erreichen des Stillstands, wobei Verzögerungsbestimmungsmittel (8) zur Bestimmung einer die Soll-Fahrzeugverzögerung ( $z_{soll}$ ) beschreibenden Verzögerungsgröße ( $z_{soll}$ ) vorgesehen sind, die die Verzögerungsgröße ( $z_{soll}$ ) verringern, wenn der Fahrzustand des Fahrzeugs während des Bremsvorgangs eine erste Zustandsbedingung erfüllt und die die Verzögerungsgröße ( $z_{soll}$ ) wieder erhöhen, wenn der Fahrzustand des Fahrzeugs eine zweite Zustandsbedingung erfüllt, dadurch gekennzeichnet, dass eine Federweg-Sensoranordnung (19) zur Erfassung des Vorderachs-Einfederwegs ( $s_{VA}$ ) und/oder Hinterachs-Einfederwegs ( $s_{HA}$ ) vorgesehen ist und ein Vorderachs-Einfederwegsignal und/oder ein Hinterachs-Einfederwegsignal zur Überprüfung der ersten Zustandsbe-

11

dingung und/oder der zweiten Zustandsbedingung an die Verzögerungsbestimmungsmittel (8) übermittelt.